บทความวิชาการ

ตัวชี้วัดการจัดการที่ดินอย่างยั่งยืน: แนวความคิดและความท้าทายในบริบทของประเทศไทย

ภูมิ เพชรกาญจนาพงศ์[a] สมศักดิ์ สามัคคีธรรม[b] เกศวรา สิทธิโชค[c]
ธัชพงศ์พัฒน์ สีหะนาม[d]

บทคัดย่อ

การจัดการที่ดินอย่างยั่งยืนเป็นประเด็นสำคัญที่เชื่อมโยงทั้งมิติสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และธรรมาภิบาล งานศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา “ดัชนีชี้วัดความยั่งยืนด้านการจัดการที่ดิน” ที่สามารถสะท้อนสถานการณ์ในประเทศไทยได้อย่างครอบคลุม โดยอิงจากการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีและกรอบสากลควบคู่กับการประมวลข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐทั้งในเชิงเอกสาร ประชุมกลุ่มใหญ่ และสัมภาษณ์แบบกลุ่ม การออกแบบดัชนีแบ่งออกเป็น 2 มิติหลัก ได้แก่ ความยั่งยืนของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Sustainability: LUS) และความยั่งยืนของทรัพยากรดิน (Soil Resources Sustainability: SRS) รวม 7 เสาหลัก และ 20 ตัวชี้วัด พร้อมตัวชี้วัดย่อยอีก 40 รายการ การประมวลผลใช้ข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และข้อมูล GIS ร่วมสมัย ผลการศึกษาพบว่าการจัดทำดัชนียังประสบข้อจำกัดสำคัญทั้งในด้านการกระจายตัวของข้อมูล การขาดนิยามร่วม และข้อจำกัดของกลไกเชิงนโยบาย งานศึกษานี้จึงเสนอแนวทางพัฒนาเชิงโครงสร้าง เช่น การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลที่ดินระดับชาติ การปรับมาตรฐานการจำแนกพื้นที่ และการเชื่อมโยงข้อมูลเชิงนโยบายกับผลลัพธ์ในระดับพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อให้ตัวชี้วัดสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามความก้าวหน้าและผลักดันการจัดการที่ดินของประเทศสู่ความยั่งยืนได้อย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: ความยั่งยืน, การจัดการที่ดิน, ตัวชี้วัด, การใช้ประโยชน์ที่ดิน, ทรัพยากรดิน

[a, b, d] คณะพัฒนาสังคมและยุทธศาสตร์การบริหาร สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ Email: poome.pet@nida.ac.th

[c] คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน วิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Email: fengkrs@ku.ac.th

รับบทความ: 23 มีนาคม 2569 *แก้ไขบทความ: 21 กรกฎาคม 2569* *ตอบรับบทความ: 24 กรกฎาคม 2569*

Viewpoint

Sustainable Land Management Indicators: Concepts and Challenges in the Context of Thailand

Poome Petkanjanapong[a] Somsak Samukkethum[b] Ketvara Sittichok[c]
Tatchapongpat Srihanam[d]

Abstract

Sustainable land management is a critical issue that encompasses environmental, social, economic, and governance dimensions. This study aimed to develop a "Land Management Sustainability Index" capable of comprehensively reflecting the conditions and challenges of land management in Thailand. The index comprises two main dimensions: Land Use Sustainability (LUS) and Soil Resources Sustainability (SRS). These dimensions are organized into seven pillars, consisting of 20 indicators and 40 sub-indicators. The assessment draws upon data from multiple sources, including the Land Development Department, the Office of Agricultural Economics, and contemporary geographic information system (GIS) datasets. The analysis identifies significant challenges in data fragmentation, inconsistent indicator definitions, and policy limitations. The study offers structural recommendations such as establishing a national land data center, standardizing land classification systems, and linking policy inputs with local-level outcomes. These improvements aim to enable the index to function as an effective tool for tracking progress and guiding sustainable land policy in Thailand.

Keywords: Sustainability, Land Management, Indicators, Land Use, Soil Resources

---

[a, b, d] Graduate School of Social Development and Management Strategy, National Institute of Development Administration. Email: poome.pet@nida.ac.th

[c] Faculty of Engineering, Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus. Email: fengkrs@ku.ac.th

Received: 23 March 2026 *Revised: 21 July 2026* *Accepted: 24 July 2026*

บทนำ

การจัดการที่ดินในประเทศไทยเป็นประเด็นเชิงยุทธศาสตร์ที่ซับซ้อนและเชื่อมโยงกับหลายมิติของการพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นความมั่นคงด้านอาหาร การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ความยุติธรรมทางสังคม หรือการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างทั่วถึง ทว่าภูมิทัศน์การจัดการที่ดินในไทยกลับสะท้อนถึงความเหลื่อมล้ำเชิงโครงสร้าง ทั้งในแง่ของการถือครองที่ดิน การเข้าถึงทรัพยากร และการใช้ประโยชน์อย่างไม่ยั่งยืน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านกายภาพ สถานะสิทธิ์ หรือขาดกลไกการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ ปัญหาดังกล่าวยังทวีความซับซ้อนจากการดำเนินนโยบายที่ขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานและการขาดกลไกติดตาม รวมถึงการประเมินผลอย่างเป็นระบบ ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาความพยายามในการปฏิรูปเชิงโครงสร้างด้านการจัดการที่ดินได้ถูกผลักดันมากขึ้น โดยเฉพาะผ่านการตราพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. 2562 ซึ่งได้จัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (สคทช.) เพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบาย แผน และกลไกการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินในระดับประเทศให้เป็นเอกภาพ มีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals - SDGs) ท่ามกลางบริบทใหม่นี้ความจำเป็นของตัวชี้วัดที่สามารถสะท้อนระดับความยั่งยืนในการจัดการที่ดินอย่างเป็นรูปธรรมจึงกลายเป็นภารกิจสำคัญ ตัวชี้วัดไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือประเมินผลเชิงเทคนิคแต่ยังเป็นกลไกเชิงนโยบายที่ช่วยกำหนดทิศทางการตัดสินใจและวางลำดับความสำคัญของพื้นที่หรือกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนสร้างความรับผิดชอบเชิงสถาบันในการบริหารจัดการที่ดินของประเทศ

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อนำเสนอกรอบแนวคิด การออกแบบ และข้อค้นพบจากการพัฒนาดัชนีชี้วัดความยั่งยืนในการจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศไทยภายใต้ โครงการจัดทำดัชนีชี้วัดด้านที่ดินและทรัพยากรดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (National Institute of Development Administration, 2023) โดยโครงการดังกล่าวมีการศึกษาที่บูรณาการข้อมูลทางทฤษฎี ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานสากลด้านตัวชี้วัดเรื่องความยั่งยืน ข้อมูลจากการประชุมกลุ่มใหญ่และสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมีการทดสอบตัวชี้วัดกับข้อมูลจริงของหน่วยงานภาครัฐ นอกจากนี้บทความยังวิเคราะห์ข้อจำกัดเชิงระบบที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้ตัวชี้วัดดังกล่าวในทางปฏิบัติ และนำไปสู่ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อยกระดับการใช้ประโยชน์จากดัชนีนี้ให้เกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืนและเป็นธรรมอย่างแท้จริง

เนื้อหา

แนวคิดทฤษฎีและกรอบการวัดความยั่งยืนด้านที่ดิน

ความยั่งยืนในการจัดการที่ดินหมายถึงการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรที่ดินในลักษณะที่ไม่ลดทอนความสามารถของพื้นที่ในการรองรับชีวิตมนุษย์ในปัจจุบันและอนาคต กรอบแนวคิดในการประเมินความยั่งยืนจึงต้องคำนึงถึงทั้ง 1) การใช้ประโยชน์ที่ดิน และ 2) การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน ควบคู่กัน โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างสมดุลระหว่างการผลิต การตั้งถิ่นฐาน และการปกป้องระบบนิเวศ

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน (Sustainable Land Use) การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนเป็นแนวคิดพื้นฐานในการจัดการทรัพยากรที่ดินให้สามารถรองรับกิจกรรมของมนุษย์ในระยะยาว โดยไม่ส่งผลกระทบเชิงลบต่อโครงสร้างทางนิเวศ เศรษฐกิจ และสังคม การใช้ที่ดินไม่เพียงหมายถึงการจัดสรรพื้นที่ให้สอดคล้องกับความต้องการของกิจกรรมทางเศรษฐกิจหรือที่อยู่อาศัยเท่านั้น หากแต่ต้องประเมินถึงความเหมาะสมของพื้นที่ ความสามารถรองรับของระบบนิเวศ และผลกระทบสะสมระยะยาวด้วย แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบในระดับสากล โดย องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้เสนอกรอบ Land Evaluation Framework ตั้งแต่ปี 1976 ซึ่งเน้นการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ก่อนการจัดสรรการใช้ประโยชน์ โดยพิจารณาจากคุณลักษณะของดิน ลักษณะภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ และข้อจำกัดทางนิเวศวิทยา (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 1976) นอกจากนี้ แนวทาง Land Use Planning ได้ถูกรวมเข้าไว้ในแนวคิดการวางแผนพัฒนาเมืองและชนบท เพื่อให้เกิดการจัดการเชิงพื้นที่ที่คำนึงถึงทั้งศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่นั้น ความยั่งยืนในการใช้ที่ดินยังผูกโยงกับประเด็นเชิงสถาบัน โดยเฉพาะเรื่องของ Land Governance ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ การถือครองสิทธิ ความโปร่งใสในการจัดสรร และการมีส่วนร่วมของประชาชน การบริหารจัดการที่ดินในลักษณะนี้เรียกร้องให้มีฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้ การจัดการแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงาน และกลไกการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างแท้จริง (Deininger et al., 2012; United Nations Human Settlements Programme [UN-Habitat], 2004) ในระดับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (SDGs) แนวคิดการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืนปรากฏชัดใน SDG เป้าหมาย 11.3 ซึ่งเน้นการเพิ่มขีดความสามารถของเมืองและพื้นที่ตั้งถิ่นฐานให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างมีส่วนร่วม มีประสิทธิภาพ และยั่งยืน โดยใช้ตัวชี้วัดเช่น อัตราการใช้ที่ดินต่อการเพิ่มของประชากร (land use efficiency) และการเข้าถึงพื้นที่เมืองอย่างเท่าเทียม นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมโยงกับ SDG 1.4 ในเรื่องสิทธิในการเข้าถึงทรัพยากรพื้นฐาน รวมถึง SDG 15.1 ที่เน้นการใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบกอย่างยั่งยืน ในบริบทของประเทศไทย แนวคิดการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนมีความซับซ้อนทั้งจากปัจจัยด้านโครงสร้างกฎหมาย ความเหลื่อมล้ำด้านการถือครองสิทธิ และการ

ทับซ้อนของอำนาจหน่วยงานรัฐหลายแห่ง National Institute of Development Administration (2023) เสนอว่าความยั่งยืนของการบริหารจัดการที่ดินในไทยยังเผชิญข้อจำกัดจากการขาดกลไกบูรณาการผังเมืองกับระบบสิทธิในที่ดิน รวมถึงการไม่มีฐานข้อมูลกลางที่สามารถสะท้อนการใช้ที่ดินที่แท้จริงเทียบกับแผนผังการใช้ที่ดินตามกฎหมาย จากกรอบแนวคิดดังกล่าว รายงานฉบับนี้จึงได้พัฒนาชุดตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน โดยแบ่งออกเป็นมิติเชิงพื้นที่และเชิงสถาบัน ตัวอย่าง เช่น ตัวชี้วัดความสอดคล้องระหว่างการใช้ที่ดินจริงกับผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของการวางแผนและการบังคับใช้กฎหมายผังเมือง ตัวชี้วัดการกระจายสิทธิในการถือครองที่ดิน โดยประเมินจากสัดส่วนการถือครองของกลุ่มประชากรต่าง ๆ ตัวชี้วัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางแผนที่ดิน ซึ่งชี้วัดระดับการเข้าถึงข้อมูล การแสดงความเห็น และการมีบทบาทในกระบวนการตัดสินใจ

2) การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน (Soil Resource Conservation) ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ต่อระบบการผลิตทางการเกษตร ระบบนิเวศ และการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวม อย่างไรก็ตามดินก็เป็นทรัพยากรที่มีความเปราะบางสูงและฟื้นฟูได้อย่างจำกัดในทางธรรมชาติ หากมีการใช้ที่ดินโดยขาดการพิจารณาถึงสมรรถนะของดิน หรือใช้ด้วยวิธีที่ก่อให้เกิดผลกระทบในระยะยาว เช่น การชะล้าง การปนเปื้อน หรือการสูญเสียอินทรียวัตถุ ก็จะทำให้ดินเสื่อมโทรมและส่งผลต่อเสถียรภาพของระบบการผลิตและสิ่งแวดล้อมโดยรวม องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้พัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับ คุณภาพดิน (Soil Quality) และ สุขภาพของดิน (Soil Health) โดยมองว่าดินควรถูกประเมินในมิติต่าง ๆ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ ความพรุน การกักเก็บน้ำ และองค์ประกอบทางชีวภาพ แนวคิดดังกล่าวได้รับการสนับสนุนโดย Intergovernmental Technical Panel on Soils (ITPS) ซึ่งเสนอให้มีการวัด Soil Health Indicators อย่างเป็นระบบเพื่อใช้กำหนดทิศทางนโยบายด้านทรัพยากรดินในระดับโลก (FAO & Intergovernmental Technical Panel on Soils [ITPS], 2015) ในด้านความยั่งยืน แนวคิดความเป็นกลางของความเสื่อมโทรมของที่ดิน หรือ Land Degradation Neutrality: LDN ได้รับการพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ภายใต้กลไก Science-Policy Interface ของ UNCCD โดยมุ่งรักษาหรือเพิ่มทุนธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับที่ดินเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพฐาน ทั้งนี้ Orr et al. (2017) ได้เน้นว่าการอนุรักษ์ดินต้องไม่เพียงแค่หยุดยั้งการเสื่อมโทรมเท่านั้นแต่ยังต้องฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรมให้กลับมามีศักยภาพอีกครั้ง โดยใช้ตัวชี้วัด 3 ด้านหลัก ได้แก่ (1) ความเปลี่ยนแปลงของ land cover, (2) ความสามารถในการผลิตชีวมวล (productivity), และ (3) ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน (soil organic carbon) นอกจากนี้ ความสำคัญของดินยังสะท้อนอยู่ในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ โดยเฉพาะ SDG 15 ที่มุ่งเน้นการปกป้องระบบนิเวศทางบกและการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับดินโดยตรง ได้แก่ สัดส่วนของพื้นที่ที่ประสบภาวะเสื่อมโทรม (15.3.1) และความสามารถใน

การฟื้นตัวของพื้นที่ที่เสื่อมโทรม ในบริบทของประเทศไทย รายงานโดย National Institute of Development Administration (2023) ได้นำแนวคิดสากลมาปรับใช้ในบริบทท้องถิ่น โดยออกแบบชุดตัวชี้วัดที่สะท้อนสถานะของทรัพยากรดินทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงพื้นที่ ตัวอย่าง เช่น ดัชนีการเสื่อมโทรมของดิน ซึ่งครอบคลุมการชะล้างพังทลาย การปนเปื้อน และการสูญเสียอินทรียวัตถุในพื้นที่เกษตรกรรม ดัชนีความเหมาะสมของพื้นที่เพื่อการผลิตทางการเกษตร ที่จัดระดับศักยภาพของดินเทียบกับประเภทพืชหลัก ตัวชี้วัดการกักเก็บคาร์บอนในดิน เพื่อสะท้อนความสามารถของดินในการสนับสนุนการลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พื้นที่ลาดชันหรือพื้นที่ต้นน้ำที่มีมาตรการอนุรักษ์ดิน ซึ่งชี้วัดระดับการจัดการพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลายหรือการเสื่อมโทรมในระยะยาว

การประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงทฤษฎีสู่การออกแบบตัวชี้วัดในบริบทไทยจึงไม่ได้เป็นเพียงการนำตัวแบบจากต่างประเทศมาใช้ หากแต่ต้องปรับให้เข้ากับสภาพโครงสร้างการบริหารราชการ ความหลากหลายของบริบทพื้นที่ และความทับซ้อนเชิงกฎหมายของระบบสิทธิในที่ดินของไทย การพัฒนาตัวชี้วัดเหล่านี้จึงเป็นกระบวนการเชิงนโยบายที่ต้องใช้ทั้งข้อมูลเชิงประจักษ์และการมีส่วนร่วมจากหลายฝ่าย

กระบวนการพัฒนาและปรับปรุงตัวชี้วัด

การพัฒนาตัวชี้วัดด้านความยั่งยืนในการจัดการที่ดินจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการที่มีความเป็นระบบ ครอบคลุมทั้งหลักการทางวิชาการ และบริบทเชิงนโยบายในระดับประเทศ การจัดทำดัชนีภายใต้โครงการนี้ตั้งอยู่บนฐานคิดที่ว่าตัวชี้วัดจะต้องสามารถสื่อความหมายเชิงนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องสามารถสะท้อนถึงแนวโน้ม ความเปลี่ยนแปลง และสถานะของทรัพยากรที่ดินในแต่ละพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) การกำหนดกรอบแนวคิดและตัวแบบทฤษฎี กระบวนการเริ่มต้นจากการวิเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการที่ดินอย่างยั่งยืนในระดับสากล ไม่ว่าจะเป็นกรอบแนวคิดของ FAO (1976), FAO and ITPS (2015), Orr et al. (2017), และ SDGs ซึ่งครอบคลุมมิติของสิทธิ ความเท่าเทียม ความสามารถในการรองรับของดิน และผลกระทบจากการใช้ที่ดิน แนวคิดเหล่านี้ถูกร้อยเรียงและจัดหมวดหมู่เป็นโครงสร้างเบื้องต้นของดัชนี ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการที่ดิน และด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน 2) การวิเคราะห์ข้อมูลและตัวชี้วัดที่มีอยู่จากหน่วยงานราชการ ทีมผู้จัดดัชนีได้รวบรวมฐานข้อมูลจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น กรมที่ดิน สำนักงานที่ดินแห่งชาติ กรมพัฒนาที่ดิน กรมโยธาธิการและผังเมือง และสำนักงานสถิติแห่งชาติ จากนั้นจึงนำมาตรวจสอบความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี และจำแนกว่าข้อมูลใดสามารถใช้วัดตัวชี้วัดที่ออกแบบไว้ได้โดยตรง หรือจำเป็นต้องประเมินทางอ้อม ในขั้นตอนนี้ ได้มีการวิเคราะห์ความพร้อมของข้อมูลใน 3 ด้าน ได้แก่ (1) ความครอบคลุมเชิงพื้นที่, (2) ความต่อเนื่องของข้อมูลตามช่วงเวลา และ (3) ความสามารถในการแยกรายพื้นที่

หรือรายกลุ่มประชากร เพื่อให้สามารถสื่อสารเชิงนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังกล่าวกระทำผ่านการประชุมฟังความคิดเห็นและการสัมภาษ์แบบกลุ่มรวมถึงมีการรวบรวมข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม 3) การกลั่นกรองและปรับโครงสร้างตัวชี้วัด หลังจากรวบรวมและประเมินชุดตัวชี้วัดเบื้องต้นทีมผู้จัดทำดัชนีได้ดำเนินการกลั่นกรองตัวชี้วัดด้วยเกณฑ์ 5 ประการ ได้แก่ (1) ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) (2) ความชัดเจนของนิยามและวิธีการวัด (3) ความน่าเชื่อถือและความพร้อมของข้อมูล (4) ความสามารถในการสะท้อนแนวโน้มเชิงนโยบาย (5) ความเป็นไปได้ในการใช้งานในระดับพื้นที่และระดับประเทศ โดยมีการจัดเวทีหารือร่วมกับผู้แทนหน่วยงานรัฐและนักวิชาการเฉพาะทาง เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโครงสร้างของดัชนี รวมถึงลดการซ้ำซ้อนหรือทับซ้อนระหว่างตัวชี้วัด 4) การจัดกลุ่มตัวชี้วัดและพัฒนาเกณฑ์ประเมิน เมื่อได้ชุดตัวชี้วัดที่ผ่านการกลั่นกรองแล้ว จึงมีการจัดกลุ่มตามมิติเชิงเนื้อหา ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการที่ดิน และด้านทรัพยากรดิน โดยจัดตัวชี้วัดให้อยู่ในรูปแบบของ Composite Index ในชื่อ “ดัชนีความยั่งยืนด้านที่ดินและทรัพยากรดิน (Land & Soil Sustainability Index)

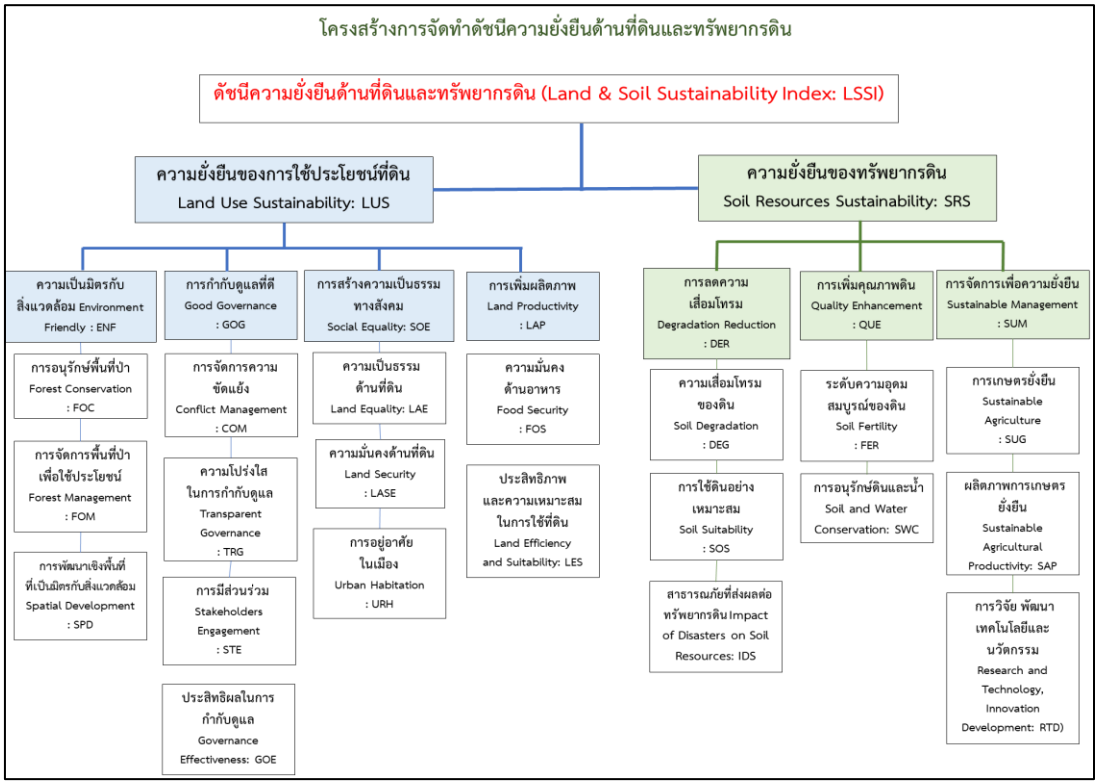
ผลการพัฒนาตัวชี้วัดและข้อมูลนำเข้าที่คาดหวัง

จากการศึกษาวรรณกรรมและแนวนโยบายด้านการจัดการที่ดินและทรัพยากรดินตัวชี้วัดได้ถูกพัฒนาในชื่อ ดัชนีชี้วัดความยั่งยืนด้านที่ดิน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 2 มิติหลัก (Dimensions) ได้แก่: 1) มิติความยั่งยืนของการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use Sustainability) 2) มิติความยั่งยืนของทรัพยากรดิน (Soil Resources Sustainability) ดังรูปประกอบ ภายในแต่ละมิติได้มีการกำหนดเสาหลักเพื่อแสดงกรอบแนวคิดของความยั่งยืนในเชิงเนื้อหา รวมทั้งหมด 7 เสาหลัก และ 20 ตัวชี้วัดย่อย โดยสามารถจำแนกออกเป็นรายละเอียด ดังนี้

1) มิติความยั่งยืนของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย 4 เสาหลัก 12 ตัวชี้วัด ได้แก่: เสาหลักที่ 1: ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environment Friendly) 1.1) การอนุรักษ์พื้นที่ป่า 1.2) การจัดการพื้นที่ป่าเพื่อใช้ประโยชน์ 1.3) การพัฒนาเชิงพื้นที่ เสาหลักที่ 2: การกำกับดูแลที่ดี (Good Governance) 2.1) การจัดการความขัดแย้ง 2.2) ความโปร่งใสในการกำกับดูแล 2.3) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2.4) ประสิทธิผลในการกำกับดูแล เสาหลักที่ 3: ความเป็นธรรมทางสังคม (Social Justice) 3.1) ความเป็นธรรมด้านที่ดิน 3.2) ความมั่นคงด้านสิทธิในที่ดิน 3.3) การอยู่อาศัยในเมือง เสาหลักที่ 4: การเพิ่มผลิตผล (Land Productivity) 4.1) ความมั่นคงด้านอาหาร 4.2) ประสิทธิภาพและความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

2) มิติความยั่งยืนของทรัพยากรดิน ประกอบด้วย 3 เสาหลัก 8 ตัวชี้วัด ได้แก่: เสาหลักที่ 1: การลดความเสื่อมโทรม (Degradation Reduction) 1.1) ความเสื่อมโทรมของดิน 1.2) การใช้ดินอย่าง

เหมาะสม 1.3) สาธารณภัยที่เกี่ยวข้องกับดิน เสาหลักที่ 2: การเพิ่มคุณภาพของดิน (Quality Enhancement) 2.1 ความอุดมสมบูรณ์ของดิน 2.2 การอนุรักษ์ดิน เสาหลักที่ 3: การจัดการเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Management) 3.1) การเกษตรยั่งยืน 3.2) ผลิตภาพทางการเกษตรแบบยั่งยืน 3.3) การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรดิน



ภาพที่ 1: โครงสร้างดัชนีความยั่งยืนด้านที่ดินและทรัพยากรดิน

Note. *From Final Report: Development of Land and Soil Resource Indicators for Sustainable Development, by National Institute of Development Administration, 2023, National Land Policy Committee Office.*

แผนภาพในรูปจึงเปรียบเสมือน โครงสร้างแกนกลางของดัชนีที่ใช้ในการประเมินความยั่งยืนของระบบที่ดินในประเทศไทย โดยครอบคลุมทั้งมิติด้านการใช้พื้นที่ ความเสมอภาคในสังคม ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ และความสมดุลทางสิ่งแวดล้อม พร้อมรองรับการใช้งานในเชิงนโยบายและการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบ

นอกเหนือจากแต่ละมิติมีการจัดกลุ่มตัวชี้วัดออกเป็นเสาหลักและกำหนดตัวชี้วัดหลักยังมีการกำหนด ตัวชี้วัดย่อยของตัวชี้วัดหลักโดยคำนึงถึงข้อมูลที่มีอยู่จริงเพื่อรองรับการวัดเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบ โดยในตารางที่แสดงนี้ได้รวบรวมรายละเอียดสำคัญของแต่ละตัวชี้วัดหลักและย่อยไว้

ตารางที่ 1: รายละเอียดตัวชี้วัดหลักและตัวชี้วัดย่อยในด้านความยั่งยืนของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ตัวชี้วัดหลัก	ตัวชี้วัดย่อย
1. เสาหลักความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environment Friendly: ENF)	
1. ตัวชี้วัดการอนุรักษ์พื้นที่ป่า (Forest Conservation: FOC)	1.1 พื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ 1.2 พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ในป่าอนุรักษ์
2. ตัวชี้วัดการจัดการพื้นที่ป่าเพื่อใช้ประโยชน์ (Forest Management: FOM)	2.1 ป่าชุมชน 2.2 ป่าเศรษฐกิจ 2.3 การใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ/การพักผ่อน จากแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ป่า
3. ตัวชี้วัดการพัฒนาเชิงพื้นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Spatial Development: SPD)	3.1 การพัฒนาเมือง 3.2 การพัฒนาพื้นที่เกษตร
2. เสาหลักการกำกับดูแลที่ดี (Good Governance: GOG)	
4. ตัวชี้วัดการจัดการความขัดแย้ง (Conflict Management: COM)	4.1 ความชัดเจนเกี่ยวกับแนวเขตที่ดินระหว่างหน่วยงานของรัฐ 4.2 การใช้ประโยชน์จากที่ดินของรัฐโดยไม่ได้รับอนุญาต 4.3 ความก้าวหน้าในการพิสูจน์สิทธิที่ดิน
5. ตัวชี้วัดความโปร่งใสในการกำกับดูแล (Transparent Governance: TRG)	5.1 ความโปร่งใสในการบริหารจัดการที่ดิน 5.2 ความโปร่งใสด้านข้อมูล
6. ตัวชี้วัดการมีส่วนร่วม (Stakeholders Engagement: STE)	6.1 การมีส่วนร่วมของท้องถิ่นในการออกแบบผังเมือง 6.2 การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการที่ดิน
7. ประสิทธิผลในการกำกับดูแล (Governance Effectiveness: GOE)	7.1 การกำกับให้การใช้ประโยชน์ที่ดินสอดคล้องกับผังประเทศ 7.2 ความครอบคลุมในการวางผังเมือง 7.3 การแก้ปัญหาข้อร้องเรียนด้านที่ดิน
3. เสาหลักการสร้างความเป็นธรรมทางสังคม (Social Equality: SOE)	

ตัวชี้วัดหลัก	ตัวชี้วัดย่อย
8. ตัวชี้วัดความเป็นธรรมด้านที่ดิน (Land Equality: LAE)	8.1 ผู้ยากไร้ไม่มีที่อยู่ อาศัยหรือที่ดินทำกิน 8.2 การกระจายตัวของการถือครองที่ดิน 8.3 ความแตกต่างของมูลค่าที่ดิน
9. ตัวชี้วัดความมั่นคงด้านที่ดิน (Land Security: LASE)	9.1 การถือเอกสารสิทธิ์ที่ดิน 9.2 ปัจจัยเสี่ยงที่นำไปสู่การสูญเสียที่ดินทำกิน/ที่อยู่อาศัย
10. ตัวชี้วัดการอยู่อาศัยในเมือง (Urban Habitation: URH)	10.1 การเข้าถึงพื้นที่สาธารณะในเขตเมืองของประชาชนทั่วไป 10.2 การปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนแออัด (Slum upgrading) 10.3 โอกาสในการครอบครองที่ดินหรือ ที่อยู่อาศัย 10.4 การมีขนาดพื้นที่พักอาศัยตามมาตรฐานคุณภาพชีวิตในเมือง
4. เสาหลักการเพิ่มผลิตภาพ (Land Productivity: LAP)	
11. ความมั่นคงด้านอาหาร (Food Security: FOS)	11.1 ผลิตภาพของเกษตรกร 11.2 การใช้พื้นที่เพื่อผลิตอาหาร 11.3 ความปลอดภัยในการผลิตอาหารในภาคการเกษตร
12. ประสิทธิภาพและความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน (Land Efficiency and Suitability: LES)	12.1 ที่ดินที่ไม่ถูกใช้ประโยชน์ 12.2 ที่ดินที่ได้รับการฟื้นฟูหรือพัฒนาคุณภาพเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ 12.3 การปลูกพืชอย่างเหมาะสมกับคุณสมบัติของดิน 12.4 ระดับผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ

Note. Adapted from Project of Making Land and Soil Sustainability Index, by National Institute of Development Administration, 2023.

ตัวชี้วัดภายใต้เสาหลักด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การอนุรักษ์พื้นที่ป่า (FOC) และการจัดการพื้นที่ป่า (FOM) ใช้ข้อมูลจากกรมป่าไม้ในการสะท้อนความต่อเนื่องของพื้นที่สีเขียวและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากร ส่วนการพัฒนาเชิงพื้นที่ (SPD) มุ่งวัดความสอดคล้องระหว่างการใช้ที่ดินจริงกับผังเมือง รวมถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่ ซึ่งมีความสำคัญต่อการวางแผนเชิงผังเมืองและป้องกันการรุกล้ำพื้นที่เปราะบาง ด้านเสาหลักธรรมาภิบาล ประกอบด้วยตัวชี้วัดการจัดการความขัดแย้ง (COM)

ความโปร่งใส (TRG) การมีส่วนร่วม (STE) และประสิทธิผลของการกำกับดูแล (GOE) บริบทของชุมชนไทย พบว่า ความขัดแย้งระหว่างชุมชนกับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่มักเชื่อมโยงกับสิทธิในการใช้ทรัพยากรและที่ดิน การมีกลไกการมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นเงื่อนไขสำคัญของธรรมาภิบาลด้านที่ดิน (Kulsudjarit et al., 2025; Phetuthai, 2025) โดยเน้นประเด็นการเปิดเผยข้อมูล ความชัดเจนของกระบวนการ และการประเมินผลการบริหารงาน อันเป็นกลไกสำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำและความขัดแย้งที่เกี่ยวข้องกับที่ดิน เสาหลักด้านความเป็นธรรมทางสังคม ครอบคลุมประเด็นความเท่าเทียมในการถือครอง (LAE) ความมั่นคงด้านสิทธิ (LASE) และการอยู่อาศัยในเขตเมือง (URH) งานศึกษาในระดับพื้นที่ชี้ให้เห็นว่าการลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจในชุมชนผ่านกลไกภาครัฐและชุมชนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความมั่นคงด้านที่ดินและทรัพยากรของกลุ่มเปราะบาง (Chankomut, 2025; Suvarnakuta, 2024) ซึ่งทั้งหมดนี้เชื่อมโยงกับหลักการเรื่อง “สิทธิในที่ดิน” (land tenure security) และ “สิทธิในการอยู่อาศัย” โดยใช้ข้อมูลจากกรมที่ดิน ส.ป.ก. และสำนักงานสถิติแห่งชาติ สุดท้าย เสาหลักด้านการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) ประกอบด้วยความมั่นคงด้านอาหาร (FOS) หลักฐานเชิงประจักษ์จากบริบทชุมชนไทย พบว่า การเสริมสร้างความมั่นคงด้านอาหารในระดับครัวเรือนและชุมชนต้องอาศัยทั้งการเข้าถึงที่ดินและกลไกสนับสนุนระดับท้องถิ่น (Dam-Orn & Tipyan, 2026; Isariyanon, 2025) และประสิทธิภาพและความเหมาะสมของการใช้ที่ดิน (LES) โดยพิจารณาทั้งเชิงปริมาณ (ผลผลิตต่อไร่) และเชิงคุณภาพ (การใช้ดินตรงตามศักยภาพ) ซึ่งมีความสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

ตารางที่ 2: รายละเอียดตัวชี้วัดหลักและตัวชี้วัดย่อยในด้านความยั่งยืนด้านทรัพยากรดิน

ตัวชี้วัดหลัก	ตัวชี้วัดย่อย
1. เสาหลักการลดความเสื่อมโทรม (Degradation Reduction: DER)	
1. ความเสื่อมโทรมของดิน (Soil Degradation: DEG)	1.1 สิ่งปกคลุมดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน 1.2 ผลิตภาพของดิน 1.3 การเก็บกักคาร์บอนในดิน
2. การใช้ดินอย่างเหมาะสม (Soil Suitability: SOS)	2.1 การปลูกพืชที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของดิน
3. สาธารณภัยที่ส่งผลต่อทรัพยากรดิน (Impact of Disasters on Soil Resources: IDS)	3.1 สาธารณภัยที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อโครงสร้างและคุณสมบัติดิน 3.2 สาธารณภัยที่ส่งผลกระทบต่อเนื่องต่อคุณสมบัติดิน

ตัวชี้วัดหลัก	ตัวชี้วัดย่อย
2. เสาหลักการเพิ่มคุณภาพดิน (Soil Quality Enhancement: SQE)	
4. ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil Fertility: FER)	4.1 พื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ 4.2 การปรับปรุงคุณภาพดินในพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
5.การอนุรักษ์ดินและน้ำ (Soil and Water Conservation: SWC)	5.1 การสนับสนุนระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ 5.2 การคุ้มครองพื้นที่ดิน
3.เสาหลักการจัดการเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Management: SUM)	
6.การเกษตรยั่งยืน (Sustainable Agriculture: SUG)	6.1 พื้นที่เกษตรยั่งยืน 6.2 เกษตรกรที่ทำการเกษตรกรรมยั่งยืน
7.ผลิตภาพการเกษตรยั่งยืน (Sustainable Agricultural Productivity: SAP)	7.1 ผลผลิตของแปลงเกษตรอย่างยั่งยืน 7.2 ความคุ้มค่าในการลงทุนทำการเกษตรยั่งยืน (Cost-benefit ratio)
8.การวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Research and Technology, Innovation Development: RTD)	8.1 การวิจัยพื้นฐานในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดการทรัพยากรดินและเกษตรกรรมยั่งยืน 8.2 การวิจัยที่สามารถนำไปต่อยอดได้ในเชิงนโยบาย เชิงสาธารณะ และเชิงพาณิชย์ 8.3 งบประมาณสนับสนุนโครงการการวิจัย

Note. Adapted from Project of Making Land and Soil Sustainability Index, by National Institute of Development Administration, 2023.

เสาหลักแรกว่าด้วยการลดความเสื่อมโทรม ประกอบด้วยตัวชี้วัดเกี่ยวกับความเสื่อมโทรมของดิน (DEG) ซึ่งใช้ข้อมูลจากดัชนี NDVI และพื้นที่ที่มีรายงานปัญหาดินกรด ดินเค็ม หรือดินตื้น ข้อมูลเหล่านี้สามารถบ่งชี้ระดับความเสี่ยงของพื้นที่เกษตรต่อการเสื่อมสภาพในเชิงกายภาพและชีวภาพ ตัวชี้วัดการใช้ดินอย่างเหมาะสม (SOS) วัดการใช้ดินจริงเทียบกับความเหมาะสมตามแผนที่ LDD ขณะที่ตัวชี้วัดเกี่ยวกับสาธารณภัยที่เกี่ยวข้องกับดิน (IDS) มุ่งตรวจสอบความถี่และขอบเขตของภัยพิบัติเช่นดินถล่มหรือน้ำท่วม ที่มีผลกระทบต่อการใช้ดินในเชิงเกษตรกรรมและการตั้งถิ่นฐาน ในเสาหลักการเพิ่มคุณภาพตัวชี้วัดเน้นประเด็นด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน (FER) เช่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) สารอาหารหลัก (NPK) และอินทรียวัตถุ (OM) ที่วัดได้จากฐานข้อมูลกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งสามารถใช้ประเมินประสิทธิภาพของนโยบายฟื้นฟูคุณภาพดินในแต่ละพื้นที่ ตัวชี้วัดการอนุรักษ์ดินและน้ำ (SWC) วัดจากขนาดพื้นที่ที่มี

การดำเนินโครงการอนุรักษ์ เช่น การทำคันดิน ระบบน้ำหยด การใช้พืชคลุมดิน หรือโครงการสนับสนุนจากรัฐ ในเสาหลักสุดท้าย คือ การจัดการทรัพยากรดินอย่างยั่งยืน ตัวชี้วัดพื้นที่เกษตรยั่งยืน (SUG) เน้นการวัดพื้นที่ที่ดำเนินการตามแนวทางเกษตรอินทรีย์หรือระบบรับรองที่มีมาตรฐาน ตัวชี้วัดผลิตภาพเกษตรยั่งยืน (SAP) ประเมินผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ และความคุ้มทุนในแง่ต้นทุน-ผลตอบแทน ซึ่งให้ภาพรวมความยั่งยืนในเชิงเศรษฐศาสตร์ ส่วนตัวชี้วัดงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (RTD) วัดจำนวนและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายขององค์ความรู้ด้านดินและการจัดการทรัพยากร

โดยรวมตารางทั้งสองนี้สะท้อนแนวคิดการวัดผลแบบองค์รวมที่สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการประเมินสถานการณ์ของประเทศ ติดตามความก้าวหน้าของนโยบาย และเป็นแนวทางในการวางยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ดินในระดับพื้นที่ต่อไปอย่างมีเป้าหมายและตรวจสอบได้ ทั้งนี้น้ำหนักของแต่ละเสาหลักและแต่ละข้อมูลไม่ได้เท่ากันทั้งหมด การถ่วงน้ำหนักเกิดจากการแลกเปลี่ยนทางความคิดระหว่างผู้จัดทำดัชนีและหน่วยงานราชการผู้ดำเนินงานตามหลักการสร้างการมีส่วนร่วม

ความท้าทายในการจัดทำดัชนีชี้วัดความยั่งยืนในการใช้ที่ดินและทรัพยากรดินและการประเมิน

แม้การจัดทำดัชนีชี้วัดความยั่งยืนด้านการจัดการที่ดินจะมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายอย่างมีหลักฐานรองรับ (evidence-based policy) แต่ในบริบทของประเทศไทยจากการดำเนินการ ผ่าน 4 ขั้นตอนหลักของโครงการทีมผู้จัดทำดัชนีพบว่าการพัฒนาดัชนีดังกล่าวยังเผชิญกับข้อจำกัดหลายด้าน ดังนี้

1. ความกระจัดกระจายของฐานข้อมูลและการไม่บูรณาการข้ามหน่วยงาน

หนึ่งในข้อจำกัดเชิงโครงสร้างที่สำคัญที่สุดของการจัดทำดัชนีตัวชี้วัดด้านการจัดการที่ดินในประเทศไทย คือการที่ข้อมูลที่จำเป็นต่อการประเมินความยั่งยืนด้านที่ดินกระจัดกระจายอยู่ในหลายหน่วยงาน ซึ่งมีจุดเน้นและระบบการจัดเก็บที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง เช่น กรมที่ดิน เน้นข้อมูลกรรมสิทธิ์ เอกสารสิทธิ กรมพัฒนาที่ดินมีข้อมูลทรัพยากรดินเชิงกายภาพ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเน้นข้อมูลเศรษฐกิจการผลิต และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นมีฐานข้อมูลพื้นที่ระดับปฏิบัติการ การที่ข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้ถูกพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถแลกเปลี่ยนหรือเชื่อมโยงกันได้ เช่น การใช้รหัส GIS กลาง หรือมาตรฐานการจำแนกประเภทเดียวกัน ทำให้เกิดอุปสรรคในการผนวกรวมข้อมูลเพื่อนำไปคำนวณดัชนีเชิงซ้อน (composite indicators) อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น การเชื่อมโยงข้อมูล “สิทธิในที่ดิน” กับ “ผลิตภาพของแปลงเกษตรอย่างยั่งยืน” มักทำไม่ได้ในระดับหมู่บ้าน เนื่องจากฐานข้อมูลสองชุดนี้อยู่คนละกระทรวงและไม่มีระบบ GIS ที่เข้ากันได้ หรือข้อมูลผลิตภาพการเกษตรซึ่งอาจจะไม่ได้อยู่ในรูปมูลค่าสินค้าแต่อยู่ในรูปของจำนวนผลผลิตเป็นตัน ฟอง หรือผล ตามชนิดของผลผลิตการเกษตร ปัญหานี้

สะท้อนถึงการขาด “data governance” หรือกลไกกลางในการบริหารจัดการข้อมูลที่ดิน แม้จะมี พ.ร.บ. คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. 2562 แต่ในทางปฏิบัติยังไม่มีการบูรณาการฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ

2. ความไม่ต่อเนื่องและไม่เป็นปัจจุบันของข้อมูล

อีกหนึ่งปัญหาสำคัญคือข้อมูลที่ใช้ในการประเมินหลายประเภทโดยเฉพาะข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงสิ่งแวดล้อม เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (pH, OM), ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน (NDVI, ดินตื้น ดินกรด ดินเค็ม), หรือข้อมูลสภาพแวดล้อมในเขตป่า ยังขาดระบบการจัดเก็บที่ต่อเนื่องและมีการอัปเดตสม่ำเสมอ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์แนวโน้มในระยะยาวหรือเปรียบเทียบข้ามปีได้อย่างน่าเชื่อถือ ตัวอย่างเช่น ฐานข้อมูลแผนที่ดินของกรมพัฒนาที่ดินในหลายพื้นที่ยังอิงข้อมูลจากการสำรวจเมื่อ 10–20 ปีก่อนและไม่มีระบบที่นำเข้าข้อมูลอัตโนมัติหรือเชื่อมกับระบบ GIS ระดับชาติ ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่เกษตรยั่งยืนจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรขาดฐานข้อมูลกลางที่แสดงพิกัดพื้นที่จริงแบบเปิดเผยอันเนื่องมากจากนิยามที่หลากหลายและการกระจายการทำงานประเด็นดังกล่าวในหลายกรม นอกจากนี้การขาดระบบตรวจสอบคุณภาพยังทำให้บางชุดข้อมูลมีความไม่สอดคล้องระหว่างแหล่ง เช่น พื้นที่ป่าในข้อมูลของกรมป่าไม้ กับภาพถ่ายดาวเทียมจาก GISTDA หรือภาพจาก Sentinel-2 ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนสูงในบางพื้นที่ ในหลายประเทศ FAO ได้แนะนำให้มีการพัฒนา “land observatory system” ซึ่งอัปเดตข้อมูลการใช้ที่ดินแบบ near real-time ผ่านภาพถ่ายดาวเทียมและ crowdsourcing จากประชาชน เพื่อให้สามารถใช้ประเมินตัวชี้วัดด้าน land degradation neutrality (LDN) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (FAO et al., 2019)

3. นิยามของตัวชี้วัดที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างหน่วยงาน

อีกหนึ่งปัญหาที่สำคัญคือการนิยามสิ่งต่างๆ ของหน่วยงานมีความขัดแย้งกัน เช่น การนิยาม “พื้นที่ป่า” ของกรมป่าไม้ใช้หลักเกณฑ์เชิงกฎหมายตามพระราชบัญญัติป่าไม้ ขณะที่ข้อมูลจาก GISTDA อ้างอิงภาพถ่ายดาวเทียมและนิยามทางกายภาพ ทำให้ตัวเลขของพื้นที่ป่าที่ได้จากสองหน่วยงานต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ หรือ “พื้นที่เกษตรยั่งยืน” ก็มีนิยามที่ต่างกันระหว่างกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กับหน่วยงานระดับกรมที่มีโครงการใกล้เคียงกันจำนวนมาก เช่น เกษตรยั่งยืน เกษตรปลอดภัย เกษตรอินทรีย์ บางพื้นที่ก็มีการซ้อนทับกัน ส่งผลต่อการคำนวณและเปรียบเทียบในระดับจังหวัดหรือประเทศ

4. ข้อจำกัดในการประเมินคุณภาพนโยบายที่เกี่ยวข้อง

ในรายงานฉบับสมบูรณ์ได้สะท้อนปัญหาสำคัญว่าแม้จะมีนโยบายและแผนแม่บทจำนวนมากเกี่ยวกับการจัดการที่ดิน แต่ยังขาดตัวชี้วัดหรือกรอบการประเมินที่ชัดเจนว่านโยบายเหล่านั้นส่งผลต่อความยั่งยืนในมิติใดและอย่างไร กล่าวอีกนัยหนึ่งคือยังไม่สามารถเชื่อมโยงระหว่างการออกแบบเชิง

นโยบายกับผลลัพธ์เชิงพื้นที่หรือสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ ตัวอย่างเช่น พระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. 2562 กำหนดให้มี “การจัดที่ดินทำกินให้ชุมชน” และ “การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม” แต่ไม่มีระบบติดตามผลที่สามารถวัดได้ว่า กลไกดังกล่าวส่งผลต่อการลดความเหลื่อมล้ำหรือเพิ่มความมั่นคงทางที่ดินในระดับพื้นที่จริงหรือไม่ การประเมินคุณภาพของนโยบายด้านที่ดินควรประกอบด้วยกรอบประเมินเชิงระบบ เช่น logic model หรือ results framework ที่สามารถติดตามได้ตั้งแต่ input ถึง impact แต่หน่วยงานด้านที่ดินของไทยหลายแห่งยังขาดกลไกนี้ ทำให้การวัดผลยังอยู่ในระดับปริมาณกิจกรรมมากกว่าการวิเคราะห์ผลกระทบ นอกจากนี้การไม่มีข้อมูลย้อนกลับ (feedback data) ทำให้ไม่สามารถใช้ตัวชี้วัดเหล่านี้ปรับปรุงนโยบายอย่างมีหลักฐาน (evidence-based policy) ได้ ซึ่งเป็นข้อจำกัดเชิงโครงสร้างของระบบนโยบายสาธารณะในไทย

5. การไม่ให้ความสำคัญในบางประเด็นด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน

การพัฒนาอย่างยั่งยืนนั้นเกี่ยวข้องกับหลายประเด็นและในบางประเด็นมีผู้รับผิดชอบหลักและมีหน่วยงานที่เป็นเจ้าภาพดูแลโดยตรงและมีอำนาจเกี่ยวข้องกับที่ดินและทรัพยากรดิน เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยาน หรือกรมพัฒนาที่ดิน ในขณะที่บางประเด็นแม้จะมีหน่วยงานดูแลโดยตรงแต่อาจจะไม่มีพื้นที่ดินในการกำกับดูแล เช่น ประเด็นเรื่องความเป็นธรรมทางสังคมหน่วยงานอย่างกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์อาจจะเกี่ยวข้องโดยตรงแต่หน่วยงานดังกล่าวไม่ได้มีการถือครองที่ดินมากพอหรืออำนาจหน้าที่ในการจัดการที่ดินโดยตรงทำให้ประเด็นดังกล่าวขาดการมีอยู่ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ส่งผลให้ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับความเป็นธรรมทางสังคมด้านที่ดินยังขาดข้อมูลที่ละเอียดเพียงพอโดยเฉพาะข้อมูลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับขนาดการถือครองและสิทธิการครอบครองที่หลากหลาย ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถประเมินได้ว่า ความเหลื่อมล้ำในการถือครองที่ดินในระดับหมู่บ้านหรือท้องถิ่นมีลักษณะอย่างไรและเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด นอกจากนี้การที่ยังไม่มีระบบฐานข้อมูลที่ดินระดับบุคคลที่เปิดเผยต่อสาธารณะทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างกลุ่มคนที่ถือครองที่ดินจำนวนมากและกลุ่มคนที่ไร้ที่ดินได้ นอกเหนือจากประเด็นเรื่องความเป็นธรรมในการการถือครองที่ดินแล้วยังมีอีกหลายประเด็นที่ถูกละเลย เช่น ความขัดแย้ง และการอยู่อาศัยในเขตเมือง การที่หน่วยงานที่มีความรับผิดหลักต่อประเด็นเรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืนบางประเด็นขาดทรัพยากรในการจัดการนโยบายสาธารณะในประเด็นนั้นๆ ส่วนหนึ่งเป็นภาพสะท้อนที่ดีของการไม่ให้ความสำคัญในการจัดการประเด็นดังกล่าวของรัฐไทย

บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการวิเคราะห์ปัญหาเชิงโครงสร้างและข้อจำกัดเชิงระบบที่ปรากฏในการพัฒนาดัชนีชี้วัดความยั่งยืนด้านการจัดการที่ดินในบริบทของประเทศไทย ประกอบกับข้อมูลจากเวทีเสวนาและการ

สัมภาษณ์แบบกลุ่มกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่าการพัฒนาระบบติดตามความยั่งยืนด้านที่ดินจำเป็นต้องดำเนินการควบคู่กันทั้งในมิติของโครงสร้างข้อมูล มาตรฐานทางเทคนิค ระบบติดตามและประเมินผล และความเป็นธรรมในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูล โดยสามารถสรุปเป็นข้อเสนอเชิงนโยบาย 5 ด้าน ดังนี้

1) พัฒนาโครงสร้างข้อมูลที่บูรณาการข้ามหน่วยงาน

ควรกำหนดให้มีกลไกกลางหรือศูนย์ประสานข้อมูลที่ดินระดับชาติซึ่งมีภารกิจในการรวบรวม จัดระเบียบ ตรวจสอบคุณภาพ และกำหนดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่จำเป็นต้องจัดตั้งเป็นหน่วยงานใหม่ หากสามารถกำหนดหน่วยงานเจ้าภาพและโครงสร้างความร่วมมือที่มีอำนาจหน้าที่ชัดเจนได้ ทั้งนี้ควรพัฒนามาตรฐานรหัสอ้างอิงพื้นที่กลางหรือ geocode ตลอดจนมาตรฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สามารถทำงานร่วมกันได้ระหว่างหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กรมป่าไม้ หน่วยงานด้านทรัพยากรธรรมชาติ หน่วยงานสถิติ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อเสนอนี้สอดคล้องกับ Framework for Effective Land Administration: FELA ซึ่งเสนอให้ประเทศสมาชิกพัฒนาระบบบริหารจัดการที่ดินผ่านการประสานงานระหว่างหน่วยงาน การกำหนดมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล การสร้างความร่วมมือข้ามภาคส่วน และการเชื่อมโยงข้อมูลภูมิสารสนเทศกับนโยบายด้านที่ดิน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Land Governance Assessment Framework: LGAF ซึ่งให้ความสำคัญกับความชัดเจนของบทบาทหน่วยงาน คุณภาพของข้อมูลที่ดิน ความโปร่งใส และความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบาย (Deininger et al., 2012; United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management [UN-GGIM], 2020)

2) ส่งเสริมการปรับปรุงข้อมูลให้ต่อเนื่องและเป็นปัจจุบัน

ควรพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลแบบอนุกรมเวลา หรือ time-series เพื่อให้สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพการใช้ที่ดินและทรัพยากรดินในช่วงเวลาต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง โดยสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกลหรือ Remote Sensing ร่วมกับข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามและฐานข้อมูลของหน่วยงานในพื้นที่ ตัวแปรสำคัญอาจประกอบด้วยการเปลี่ยนแปลงการปกคลุมดิน ผลิตภาพของที่ดิน ดัชนีพืชพรรณหรือ NDVI ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ในดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในระยะต่อไปควรพัฒนาแพลตฟอร์มที่สามารถรวมข้อมูลจากดาวเทียม การสำรวจภาคสนาม ระบบเซนเซอร์ และข้อมูลที่ประชาชนหรือชุมชนมีส่วนร่วมรายงานเพื่อสนับสนุนการติดตามสถานการณ์ในลักษณะใกล้เคียงเวลาจริงหรือ near real-time อย่างไรก็ตาม

ข้อมูลจากดาวเทียมและข้อมูลที่ประชาชนรายงานควรผ่านกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องกับข้อมูลภาคสนามและข้อมูลทางราชการก่อนนำไปใช้ตัดสินใจเชิงนโยบาย

ข้อเสนอนี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิด Land Degradation Neutrality: LDN ซึ่งให้ความสำคัญกับการกำหนดสภาพฐาน การติดตามการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา และการใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อตรวจสอบการสูญเสียและการฟื้นฟูทุนธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับที่ดิน (Orr et al., 2017) ขณะเดียวกันแนวทางการติดตามตัวชี้วัด SDG 15.3.1 ของ UNCCD กำหนดให้ประเมินความเสื่อมโทรมของที่ดินผ่านตัวชี้วัดย่อย 3 ด้าน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงการปกคลุมดิน ผลิตภาพของที่ดิน และปริมาณคาร์บอน ซึ่งสนับสนุนการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาและข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างเป็นระบบ (Sims et al., 2021)

3) กำหนดนิยามกลางสำหรับตัวชี้วัดที่ใช้ร่วมกัน

ควรจัดทำคู่มือนิยามตัวชี้วัดกลาง หรือ indicator glossary ซึ่งระบุอย่างชัดเจนถึงความหมาย หน่วยวัด วิธีการคำนวณ แหล่งข้อมูล ความถี่ในการปรับปรุงข้อมูล ระดับพื้นที่ที่สามารถนำเสนอตลอดจนหน่วยงานเจ้าของและหน่วยงานรับผิดชอบตัวชี้วัดแต่ละรายการ การกำหนดนิยามดังกล่าวควรดำเนินการร่วมกันระหว่างหน่วยงาน และเชื่อมโยงกับแนวทางสากล เช่น FELA, LGAF, SDG Indicator Metadata และมาตรฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ควรพัฒนาตารางเทียบเคียงหรือ conversion table สำหรับตัวชี้วัดและชุดข้อมูลที่มีนิยาม การจำแนกประเภท หรือหน่วยวัดแตกต่างกัน เพื่อให้สามารถแปลงและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันได้ โดยในกรณีที่ไม่สามารถเทียบเคียงข้อมูลได้โดยสมบูรณ์ควรระบุข้อจำกัดและระดับความคลาดเคลื่อนของการแปลงข้อมูลไว้อย่างโปร่งใส

ข้อเสนอนี้สอดคล้องกับ FELA ซึ่งให้ความสำคัญกับมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับร่วมกัน ความสามารถในการทำงานร่วมกันของระบบ และการสร้างความสอดคล้องเชิงนโยบายในภาคการบริหารจัดการที่ดิน (UN-GGIM, 2020) รวมทั้งสอดคล้องกับ Metadata ของ SDG Indicator 1.4.2 ซึ่งกำหนดนิยาม องค์ประกอบ วิธีจำแนกประเภทสิทธิในที่ดิน และแนวทางแยกข้อมูลตามเพศและประเภทการถือครองอย่างชัดเจน อีกทั้งแนวทางของ FAO ธนาคารโลก และ UN-Habitat ยังเสนอให้ใช้คำถาม นิยาม และวิธีเก็บข้อมูลที่สอดคล้องกัน เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบข้อมูลสิทธิในที่ดินระหว่างพื้นที่และช่วงเวลาได้ (FAO et al., 2019; UN-Habitat & World Bank, 2024)

4) จัดทำระบบติดตามและประเมินผลนโยบายอย่างเป็นระบบ

ควรพัฒนากรอบการติดตามและประเมินผลสำหรับนโยบายด้านที่ดินที่สำคัญ เช่น นโยบายจัดที่ดินทำกินให้ชุมชน แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรดิน แผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และมาตรการฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรม โดยจัดทำแบบจำลองเชิงเหตุผลหรือ logic model ที่แสดงความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยนำเข้า กิจกรรม ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ พร้อมทั้งกำหนดตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย สภาพฐาน

และหน่วยงานรับผิดชอบอย่างชัดเจน ระบบดังกล่าวควรให้ความสำคัญกับการติดตามผลลัพธ์หรือ results-based monitoring มากกว่าการรายงานเฉพาะกิจกรรมและการเบิกจ่ายงบประมาณ รวมทั้งควรมีกลไก feedback loop ที่นำข้อมูลจากระดับพื้นที่ ข้อค้นพบจากการประเมิน และข้อเสนอของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลับไปใช้ปรับปรุงการออกแบบและการดำเนินนโยบายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การตัดสินใจด้านที่ดินมีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับ

ข้อเสนอนี้สอดคล้องกับแนวทางของ OECD ซึ่งมองว่าการประเมินควรสนับสนุนทั้งการเรียนรู้ การปรับปรุงนโยบาย และความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ โดยต้องมีวัตถุประสงค์ วิธีการ ข้อมูล และการใช้ประโยชน์จากผลการประเมินอย่างชัดเจน (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2010) ตลอดจนสอดคล้องกับแนวทางของ UNDP ที่เชื่อมโยงการวางแผน การติดตามและการประเมินผลเข้ากับผลลัพธ์ของการพัฒนา รวมถึงเน้นการนำข้อมูลกลับไปใช้ปรับปรุงการดำเนินงาน (United Nations Development Programme, 2009)

5) ยกระดับประเด็นด้านความเป็นธรรมและความเปราะบางในระบบข้อมูล

ควรพัฒนาฐานข้อมูลที่สามารถสะท้อนความแตกต่างด้านสิทธิและความมั่นคงในการถือครองที่ดิน โดยครอบคลุมตัวแปร เช่น ขนาดการถือครอง ประเภทสิทธิ เอกสารรับรองสิทธิ ระยะเวลาการถือครอง ความเสี่ยงต่อการสูญเสียสิทธิ การรับรู้ถึงความมั่นคงในการถือครอง สิทธิของชุมชน และการเข้าถึงทรัพยากรของกลุ่มเปราะบาง พร้อมทั้งแยกข้อมูลตามเพศ อายุ รายได้ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม และประเภทการถือครองเท่าที่สามารถดำเนินการได้โดยไม่กระทบต่อสิทธิส่วนบุคคล ในส่วนของการเปิดเผยข้อมูลควรพัฒนาระบบข้อมูลทะเบียนที่ดินแบบเปิดในระดับที่เหมาะสม โดยเผยแพร่ข้อมูลสถิติ ข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลที่ไม่สามารถระบุตัวบุคคลสำหรับการตรวจสอบและการวิจัย ส่วนข้อมูลรายแปลงหรือข้อมูลของผู้ถือสิทธิรายบุคคลควรกำหนดระดับการเข้าถึงตามวัตถุประสงค์ อำนาจหน้าที่ และกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล การเปิดเผยข้อมูลจึงควรสร้างสมดุลระหว่างความโปร่งใส ความรับผิดชอบ และการคุ้มครองสิทธิของประชาชน นอกจากนี้ควรเสริมสร้างขีดความสามารถให้แก่หน่วยงานที่มิได้เป็นผู้ดูแลทะเบียนที่ดินโดยตรง เช่น กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานด้านสถิติ และองค์กรชุมชน ให้สามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการประเมินผลกระทบทางสังคมจากนโยบายและการจัดการที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอนี้สอดคล้องกับ Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure: VGGT ของ FAO ซึ่งให้ความสำคัญกับความมั่นคงและความเสมอภาคในการเข้าถึงที่ดิน การยอมรับรูปแบบสิทธิที่หลากหลาย และการคุ้มครองสิทธิของประชาชน โดยเฉพาะคนยากจนและกลุ่มเปราะบาง (FAO, 2012) อีกทั้งยังสอดคล้องกับ SDG Indicator 1.4.2 ซึ่งประเมินความมั่นคงในการถือ

ครองทั้งจากการมีเอกสารที่ได้รับการรับรองตามกฎหมายและการรับรู้ของประชาชนเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อการสูญเสียสิทธิ โดยให้ความสำคัญกับผู้หญิงและกลุ่มเปราะบางเป็นพิเศษ (UN-Habitat & World Bank, 2024)

สุดท้ายนี้ดัชนีชี้วัดความยั่งยืนด้านการจัดการที่ดินที่นำเสนอในบทความนี้ ถือเป็นความพยายามในการผสานแนวคิดทฤษฎีเข้ากับข้อเท็จจริงเชิงนโยบายของประเทศไทย เพื่อประเมินสถานะของการใช้ที่ดินและทรัพยากรดินอย่างรอบด้าน แม้จะพบข้อจำกัดด้านข้อมูล ระบบนิยาม และโครงสร้างเชิงนโยบาย แต่ดัชนีชุดนี้สามารถเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการสร้างระบบติดตามที่เชื่อมโยงระหว่างพื้นที่และนโยบายอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งเสนอทิศทางพัฒนาในอนาคตที่เน้นการบูรณาการข้อมูล การกำกับดูแลข้อมูลอย่างมีมาตรฐาน และการใช้ดัชนีเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายอย่างมีหลักฐานรองรับ

เอกสารอ้างอิง

Chankomut, P. (2025). Collaboration between government and community in reducing economic inequality through vocational training programs to elevate households with income below basic needs criteria in North Takuk Subdistrict, Wiphawadi District, Surat Thani Province [In Thai]. *Journal of Social Development and Management Strategy, 27*(2), 77–99. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsd/article/view/280787

Dam-Orn, N., & Tipyan, C. (2026). Community strengthening process for food security of hand-to-mouth households in Suratthani Province [In Thai]. *Journal of Social Development and Management Strategy, 28*(1), 124–151. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsd/article/view/285802

Deininger*, K., Selod, H., & Burns, A. (2012). The land governance assessment framework: Identifying and monitoring good practice in the land sector. World Bank.* https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8758-0

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1976). *A framework for land evaluation* (FAO Soils Bulletin No. 32). https://www.fao.org/4/x5310e/x5310e00.htm

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2012). *Voluntary guidelines on the responsible governance of tenure of land, fisheries and forests in the context of national food security*. https://www.fao.org/docrep/016/i2801e/i2801e.pdf

Food and Agriculture Organization of the United Nations, & Intergovernmental Technical Panel on Soils. (2015). *Status of the world's soil resources (SWSR): Main report*. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/c0991a62-d870-4c95-8f33-3ed0516abff6/content

Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Bank, & United Nations Human Settlements Programme. (2019). *Measuring individuals' rights to land: An integrated approach to data collection for SDG indicators 1.4.2 and 5.a.1*. https://hdl.handle.net/10986/32321

Isariyanon, M. (2025). Community health impact assessment and the defense mechanism of food supply in the case of Khao Hin Son Subdistrict, Phanom Sarakham District, Chachoengsao Province [In Thai]. *Journal of Social Development and Management Strategy, 27*(2), 49–76. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsd/article/view/276605

Kulsudjarit, A., Thinbangtieo, O., Singkaneti, B., & Khanthaprasit, T. (2025). The role of women in strengthening community movements in Trat Province [In Thai]. *Journal of Social Development and Management Strategy, 27*(2), 129–166. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsd/article/view/282904

National Institute of Development Administration. (2023). *Final report: Development of land and soil resource indicators for sustainable development* [In Thai]. National Land Policy Committee Office.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2010). *Evaluating development co-operation: Summary of key norms and standards* (2nd ed.). https://www.oecd.org/development/evaluation/dcdndep/41612905.pdf

Orr, B. J., Cowie, A. L., Castillo Sanchez, V. M., Chasek, P., Crossman, N. D., Erlewein, A., Louwagie, G., Maron, M., Metternicht, G. I., Minelli, S., Tengberg, A. E., Walter, S., & Welton, S. (2017). *Scientific conceptual framework for land degradation neutrality: A report of the Science-Policy Interface*. United Nations Convention to Combat Desertification. https://www.uncclearn.org/wp-content/uploads/library/ldn_cf_report_web-english.pdf

Phetuthai, K. (2025). Strong community and industrial conflict management in Khlong Tha Chang Community, Surat Thani [In Thai]. *Journal of Social Development and Management Strategy, 27*(1), 22–48. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsd/article/view/276299

Sims, N. C., Newnham, G. J., England, J. R., Guerschman, J., Cox, S. J. D., Roxburgh, S. H., Viscarra Rossel, R. A., Fritz, S., & Wheeler, I. (2021). *Good practice guidance: SDG indicator 15.3.1, proportion of land that is degraded over total land area* (Version 2.0). United Nations Convention to Combat Desertification. https://www.unccd.int/sites/default/files/library/1768_UNCCD_GPG_SDG-Indicator-15.3.1_version2_2021.pdf

Suvarnakuta, K. (2024). Community enterprise strengthening: Case study of indigenous food entrepreneurs in Rayong Province [In Thai]. *Journal of Social Development and Management Strategy, 26*(2), 162–182. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsd/article/view/274448

United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management. (2020). *Framework for effective land administration*. United Nations. https://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/10th-Session/documents/E-C.20-2020-29-Add_2-Framework-for-Effective-Land-Administration.pdf

United Nations Development Programme. (2009). *Handbook on planning, monitoring and evaluating for development results*. https://digitallibrary.un.org/record/671515/files/pme-handbook.pdf

United Nations Human Settlements Programme. (2004). *Urban land for all*.

United Nations Human Settlements Programme, & World Bank. (2024). *SDG indicator metadata: Indicator 1.4.2—Proportion of total adult population with secure tenure rights to land*. United Nations Statistics Division. https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-01-04-02.pdf